

## 1 INTRODUÇÃO

Nos tempos modernos, o desenvolvimento da tecnociência, provocado a partir de uma visão de mundo ocidental cartesiano de separação e de denominação do humano sobre o planeta, ocasionou uma exploração em níveis elevados de degradação da natureza, enquanto objeto de conhecimento, o que culminou em uma crise ecológica sem precedentes.

Em que pese os benefícios e confrontos causados por tal avanço, eliminando ou reduzindo perigos naturais, inúmeros problemas ambientais também foram gerados, como os advindos da biotecnologia, dos organismos geneticamente modificados, da nanotecnologia, dos agrotóxicos, da poluição do ar, da água e do solo, entre outros.

O percebimento inicial desses riscos abriu os olhos da sociedade, a qual imprimiu maior atenção sobre os impactos gerados pela crise ecológica e vem buscando um diálogo sobre a temática, incorporando a proteção do meio ambiente em algumas constituições, bem como promovendo o denominado esverdear do direito.

Da necessidade de controlar, reduzir e até extinguir riscos existenciais nasceu a constitucionalização da proteção ambiental, surgindo, na mesma medida, um novo modelo de Estado, que incorpora o meio ambiente como objetivo de suas decisões e, por conseguinte, modifica o Estado-Nação moderno em um Estado Socioambiental.

Esse Estado Socioambiental, por sua vez, se orienta por princípios e instrumentos que, no intuito de reduzir os riscos à vida humana, estrutura o plano jurídico sob o viés da redução das intervenções sobre os bens ambientais, sem descartar a liberdade econômica, mediante o condicionamento do uso e acesso a esses bens, desvelando a categoria conhecida como desenvolvimento sustentável.

O Observatório Ambiental do Ministério Público do Espírito Santo tornou-se realidade por meio da assinatura dos Acordos de Cooperação Técnica N°049/2021 e N° 050/2021, celebrados, respectivamente, com as empresas Vale S/A e Arcelor Mittal Brasil S/A, tendo em vista ao disposto na Cláusula 2.7.2 dos Termo de Compromisso Ambiental n° 035/2018 Vale S/A e n° 036/2018 Arcelor Mittal S/A junto ao MPES.

O Observatório Ambiental é uma ferramenta de inteligência que visa integrar os dados ambientais relevantes em um ambiente exclusivo, por meio da visualização de painéis com indicadores, alinhados aos padrões estabelecidos nas legislações vigentes, tornando assim, o processo decisório mais ágil e eficiente.

Reconhecendo que a Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, estabelece que a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e vislumbrando a necessidade de desencadear ações integradas e interdisciplinares, evitando-se a fragmentação da atuação institucional, o MPES instituiu, por meio da Portaria Nº 2.936, de 20 de março de 2019, as Coordenadorias Regionais por Bacias Hidrográficas e as Coordenadorias Temáticas Ambientais.

Nesse sentido, o Estado do Espírito Santo foi dividido em 14 bacias hidrográficas, que foram institucionalmente subdivididas em 6 Coordenadorias Regionais. Além disso, foram criadas 6 Coordenadorias Temáticas, sendo elas: saneamento, resíduos sólidos, controle de qualidade do ar, unidades de conservação, fauna e patrimônio histórico-cultural.

Corroborando com essa mudança de paradigma institucional e tendo em vista que o Centro de Apoio de Meio Ambiente (CAOA) elaborou planos de atuação para orientar o trabalho de cada uma das Coordenadorias, o Observatório Ambiental do MPES surge como uma importante ferramenta de auxílio na gestão destes coordenadores.

## 2 O DEVER FUNDAMENTAL DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE

O Estado Democrático de Direito surgiu com um pauta principal, qual seja: os direitos fundamentais. Não só no Brasil, mas em todo ocidente o debate político-jurídico se restringia aos direitos humanos, e nas palavras de Arendt (1989, p. 444), ao “direito a ter direitos”.

Por definição, a expressão “direitos fundamentais” se refere à humanização formal do indivíduo, ou seja, trata-se de um “conjunto de direitos da pessoa humana expressa ou implicitamente reconhecidos por uma determinada ordem constitucional” (VIEIRA, 2006, p. 36).

Nesse cenário, além da vida per si, a dignidade da pessoa humana por meio da qualidade de vida foi enfatizada na Constituição de 1988, de modo que o paradigma contemporâneo brasileiro, devido ao contexto mundial e nacional no que se refere ao desenvolvimento sustentável, aponta no horizonte jurídico-constitucional um modelo de socioambiental como nova epistemologia do direito constitucional.

O artigo 225 da Constituição Federal, por exemplo, ratifica tal núcleo constitucional na medida em que abarca amplo rol de temas, nos quais estabelecem o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e o dever fundamental de proteção do mesmo, instituindo, inclusive, os princípios da prevenção, da precaução e da educação ambiental.

Sarlet (2012) defende em sua obra, ao desenvolver a concepção de um Estado Socioambiental, uma dimensão ecológica da dignidade da pessoa humana, não podendo ser limitado tal princípio apenas às condições físicas e biológicas dos humanos ou à valores morais destinados a eles, mas, também, à visão ampla de qualidade de vida.

Noutras palavras, no Estado democrático socioambiental a ótica antropocêntrica da dignidade abre espaço à preservação de outras formas de vida, tal como a própria natureza e os animais, todos estes seres vivos consagrados enquanto sujeitos passíveis de reconhecimento.

A compreensão do tema passa pela definição da “categoria jurídica de dever fundamental” na promoção do meio ambiente, que inclui além da responsabilidade do Estado, também a do “particular”, qualificada como “responsabilidade comunitária” (solidariedade social), que tem como pano de fundo justamente a defesa da dignidade da pessoa humana.

Nessa esteira, leciona Sarlet (2012, p. 21) que:

é possível visualizar o caminhar jurídico-constitucional no sentido da consagração da noção de deveres jurídicos de carácter fundamental a vincularem os indivíduos, no plano individual e mesmo transindividual, deveres que transcendem um mero dever de respeito mútuo entre os indivíduos de determinado grupo social, mas alcançam deveres de cunho positivo, especialmente quando estejam em questão a dignidade da pessoa humana. (grifos nosso)

Como consequência natural desse novo olhar e contemporâneo paradigma, deve ser considerado uma evolução do Estado Social e Democrático de Direito (2ª geração ou dimensão) para um Estado Socioambiental (3ª geração ou dimensão). Nessa toada, no que se refere aos deveres fundamentais, oportuno destacar que o regime democrático não trouxe somente a inclusão do soberano constitucional na tomada de decisões e priorizou sua qualidade de vida, mas, também, estipula deveres que vão desde ao pagamento de impostos, de se submeter à educação básica, e até mesmo deveres ecológicos.

Para Alcântara (2006, p.4), os “deveres humanos são aqueles decorrentes do gênero humano e sua convivência dentro de um Estado”. Noutras palavras, a autora esclarece que para cada dimensão de Direitos Fundamentais existe uma implicação equitativa de uma dimensão de deveres.

Tal definição não explica em por menor o instituto em voga, mas já adianta relação indissociável, a polarização entre direito e de dever. Nos ensinamentos de Nabais (2002, p. 10), o fundamento dos deveres fundamentais constitui como expressão da soberania estatal na medida em que o legislador constituinte criou o instituto para que o povo também seja parte na verificação de sua dignidade humana.

Com efeito, pode-se afirmar que os deveres fundamentais são uma “categoria jurídica constitucional própria” (NABAIS, 2002, p. 10), a qual configura o outro polo da concretização dos direitos fundamentais, isto é, o cidadão livre também possui responsabilidades.

Nabais (2002, p. 12) assevera que

[...] tendo presente um certo paralelismo com as notas típicas ou características essenciais da noção constitucional de direitos fundamentais de nos dá conta a 9 doutrina, podemos dizer que os deveres fundamentais se configuram como posições jurídicas passivas (não activas), autônomas (face aos direitos fundamentais), subjectivas (já que exprimem uma categoria subjectiva e não uma categoria objectiva), individuais (pois tem por destinatários os indivíduos e só por analogia as pessoas colectivas) e universais e permanentes (pois tem por base a regra da universalidade ou da não discriminação).

É possível deduzir que, embora haja um embasamento subjetivo, o fundamento jurídico dos deveres fundamentais se encontra na previsão constitucional, ou seja, será tratado como dever fundamental aquilo que esteja expressamente ou implicitamente previsto na constituição.

Frisa-se que esta relação entre direitos e deveres fundamentais também é defendida por Peces-Barba (1987, p. 337) quando o autor defende que a existência de um direito depende da existência de um dever e vice-versa, como um círculo contínuo.

Aludido pensamento pode ser observado na definição trazida pelo autor, qual seja:

[...] aqueles deveres jurídicos que se referem a dimensões básicas da vida do homem em sociedade, a bens de primordial importância, a satisfação de necessidades básicas que afetam setores especialmente importantes para a organização e funcionamento das instituições públicas e o exercício de direitos fundamentais.

Oportuno destacar o conceito construído pelo grupo de pesquisa da FDV, à época denominado Acesso à Justiça na perspectiva dos Direitos Humanos: “dever fundamental é uma categoria jurídico-constitucional, fundada na solidariedade, que impõem condutas proporcionais àqueles submetidos a uma determinada ordem democrática, passíveis ou não de sanção, com a finalidade de promoção de direitos fundamentais” (GONÇALVES e FABRIZ, 2013, p. 92).

Nesse horizonte, é possível afirmar que não se trata de oposição aos direitos, quão menos de negação dos direitos, mas de base para concretização destes. Quando se fala em conduta, a lembrança dos filósofos gregos é inevitável, pois, foi justamente no período na História da Grécia antiga em que o pensamento humanista atinge seu ápice, período em que Sócrates, Platão e Aristóteles, maiores influenciadores da cultura ocidental constroem suas teorias sobre a conduta humana, seja por meio do dever de obedecer às leis da polis ou o dever desta em promover a justiça distributiva. Ocorre que, ainda que a democracia grega detenha um conceito específico e distinto da democracia atual, o dever percorre a conduta humana e esbarra na liberdade individual do ser humano.

A teoria contratualista, principal tese política que influencia a ordem política brasileira, além de trazer como bandeira a democracia representativa, também defende os deveres de preservação da sociedade civil. Eis outro motivo pelo qual a liberdade civil, defesa nuclear da teoria do contrato social, não se esquivava dos deveres fundamentais.

O movimento se fundamenta nas palavras da Revolução Francesa, quais sejam Igualdade, Liberdade e Fraternidade. No que se refere à fraternidade, os termos conduta e solidariedade se comunicam na medida em que ambos se referenciam ao discurso de cooperação, de irmandade entre os iguais. Nesse sentido,

[...] não é possível que do contrato social, que é a base da comunidade estadual, se façam derivar os *commoda* individuais sem aceitar os correspondentes *incommoda* comunitários. Na verdade, a garantia da eminente dignidade da pessoa humana, presente em cada membro da correspondente comunidade, implica suportar os custos *lato sensu* originados pela existência, funcionamento e financiamento dessa mesma comunidade. Custos que, sendo o outro lado, o lado passivo da nossa relação com a comunidade estadual, mais não são, a bem dizer, do que uma outra designação para os deveres fundamentais [...] (NABAIS, 2012, p. 252)

Portanto, ao cumprir um dever fundamental não se concretiza apenas um direito fundamental do praticante, mas da comunidade e do outro. A solidariedade em preservar o meio ambiente deve permear a conduta de todas as pessoas, inclusive e principalmente as jurídicas, para que o direito ao meio ambiente equilibrado seja assegurado.

Isso porque, a pessoa jurídica, sobretudo àquela que interfere em alto grau nos elementos da natureza para executar a atividade econômica, se enquadra como sujeito constitucional (ROSENFELD, 2003, p.47) contemporâneo e, com efeito, se manifesta como sujeito ecológico.

E assim o é devido ao fato de que o sujeito só pode ser apreendido mediante expressões de suas peculiaridades inseridas na teoria constitucional, isto é, na linguagem constitucional intersubjetiva enquanto discurso, o qual vincula todos os atores humanos que estão submetidos ao mesmo conjunto de norma fundamental.

Ademais, diante do arcabouço jurídico constitucional brasileiro, então, o constituinte optou pela criação do Estado solidarista-ambiental (socioambiental), que possui o dever-poder de investir na formação do sujeito ecológico-solidário, que seja capaz de influenciar na sua conduta como cidadão não só o cuidado com o próximo (*sercom-o-outro*), mas, também, cuidar da natureza.

### 3 ESTUDO DE CASO: OBSERVATÓRIO AMBIENTAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESPÍRITO SANTO

A empresa Arcelor Mittal Brasil S/A, por meio da assinatura do Acordo de Cooperação Técnica nº 50/2021, foi a responsável pela disponibilização da arquitetura e engenharia de dados para a construção dos painéis do Observatório Ambiental.

As obrigações da referida empresa incluíram contratar, diretamente, pessoa jurídica de direito privado para executar e dar suporte na implementação das atividades necessárias para realizar a modelagem de dados e desenvolvimento dos painéis. Para tanto, a ArcelorMittal Brasil S/A realizou a contratação da empresa de consultoria Elogroup.

A solução do Observatório Ambiental se dá por um conjunto de análises e visualizações para seus usuários, sendo composta por etapas anteriores que vão desde a extração de dados públicos/privados, tratamento, armazenamento e modelagem destes dados. As etapas da solução podem ser visualizadas no **Quadro 01**.



**Quadro 01:** Etapas necessárias para criação dos painéis do Observatório Ambiental.

A abordagem de trabalho para construção da solução teve uma fase inicial para diagnóstico e criação da visão do Observatório, juntamente com a adequação da arquitetura de dados ao contexto do Ministério Público do Espírito Santo.

A implantação ocorreu por meio de ciclos de desenvolvimento (sprints bimestrais), e, em cada *sprint* foram priorizadas a extração e tratamento de alguns dados de fontes específicas, previamente acordadas. A visão integrada da abordagem de trabalho está exemplificada no **Quadro 02**.



**Quadro 02:** Visão integrada da abordagem de trabalho utilizada no desenvolvimento da plataforma do Observatório Ambiental.

Os requisitos para construção da solução do Observatório Ambiental forma resumidos na **Tabela 01**.

<b>Geração e Aquisição de dados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prever conectores via API ou Webservices com aplicações das empresas, órgãos fiscalizadores e máquinas virtuais;</li> <li>• Permitir a aquisição de dados em formato de imagens</li> </ul>
<b>Armazenamento e tratamento de Dados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar um ambiente exclusivo e integrado das fontes de dados ambientais relevantes para acesso direto das informações;</li> <li>• Oferecer serviço de ETL;</li> <li>• Oferecer armazenamento de dados com segurança;</li> </ul>
<b>Cálculo e Análise dos Dados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar uma automação e cruzamento de dados, considerando índices e conformidade técnica legal;</li> <li>• Oferecer serviço de construção de algoritmos para criação de alertas de criticidade por meio de padrões encontrados nos dados;</li> <li>• Respeitar os princípios de tratamento de dados da LGPD, sendo assim visualizações com dados sensíveis devem ter visualização restrita;</li> <li>• Proporcionar visualização em mapas em polígonos;</li> <li>• Proporcionar visualização por meio de pontos no mapa – latitude e longitude;</li> <li>• Ser visualizado pelo MPES (promotores e centro de apoio) e por órgãos fornecedores dados</li> <li>• Apresentar boa responsividade em diferentes dispositivos</li> <li>• Possuir linguagem simples e objetiva</li> </ul>

**Tabela 01:** Requisitos para construção da solução do Observatório Ambiental.

Ao longo das reuniões de acompanhamento, tendo em vista a necessidade de priorização dos assuntos a serem disponibilizados nos painéis e considerando os objetivos estratégicos do MPES e o eixo principal de atuação do CAO A em Recursos Hídricos, optou-se pela construção de painéis com enfoque neste tema.

Assim, os eixos priorizados, em um primeiro momento foram: qualidade da água, monitoramento de vazão, monitoramento de outorga, tratamento da água, tratamento de esgoto, monitoramento da rede de esgoto e enquadramento dos rios das bacias hidrográficas.

As etapas de desenvolvimento da tecnologia envolveram diversas reuniões entre os órgãos detentores dos dados, equipe de consultoria e equipe do MPES e o acompanhamento do desenvolvimento dos trabalhos ocorreu por meio de reuniões, frequência mínima semanal.

Para a estruturar a sala de controle do Observatório Ambiental foi assinado o Acordo de Cooperação Técnica N°049/2021 com a empresa Vale S/A, contendo um plano de trabalho e sendo necessário a indicação de um Grupo de Trabalho para acompanhar a implementação das ações nele acordadas.

As obrigações da empresa Vale S/A incluíram: realizar aportes financeiros necessários para aquisição de equipamentos de tecnologia (notebooks, tablets, drones, dentre outros), fornecimento de licenças para uso e gestão do *videowall*, sistema de som, implementação de rede wireless para uso na sala de controle, promover adequação das instalações físicas, incluindo ambientação temática e mobiliário da sala de controle, realizar a capacitação de servidores do MPES e prestar suporte técnico por meio de operação assistida da sala de controle pelo período de 24 meses.

Insta frisar que para o cumprimento das obrigações previstas no ACT, a Vale S/A não realizou nenhum aporte financeiro ao MPES, sendo todos os itens descritos providenciados por meio da empresa por eles subcontratada, Infonet.

As obrigações do MPES incluíram disponibilizar equipe técnica para compor um Grupo de Trabalho responsável pelo acompanhamento dos ACT's assinados com as empresas Vale S/A e ArcelorMittal Brasil S/A, por meio de reuniões periódicas com os atores envolvidos no projeto.

### 3.1 RESULTADOS ALCANÇADOS

Conforme previsto no ACT assinado com a empresa Arcelor Mittal Brasil S/A, foram elaborados os 07 painéis referente aos temas relacionados a Recursos Hídricos, que

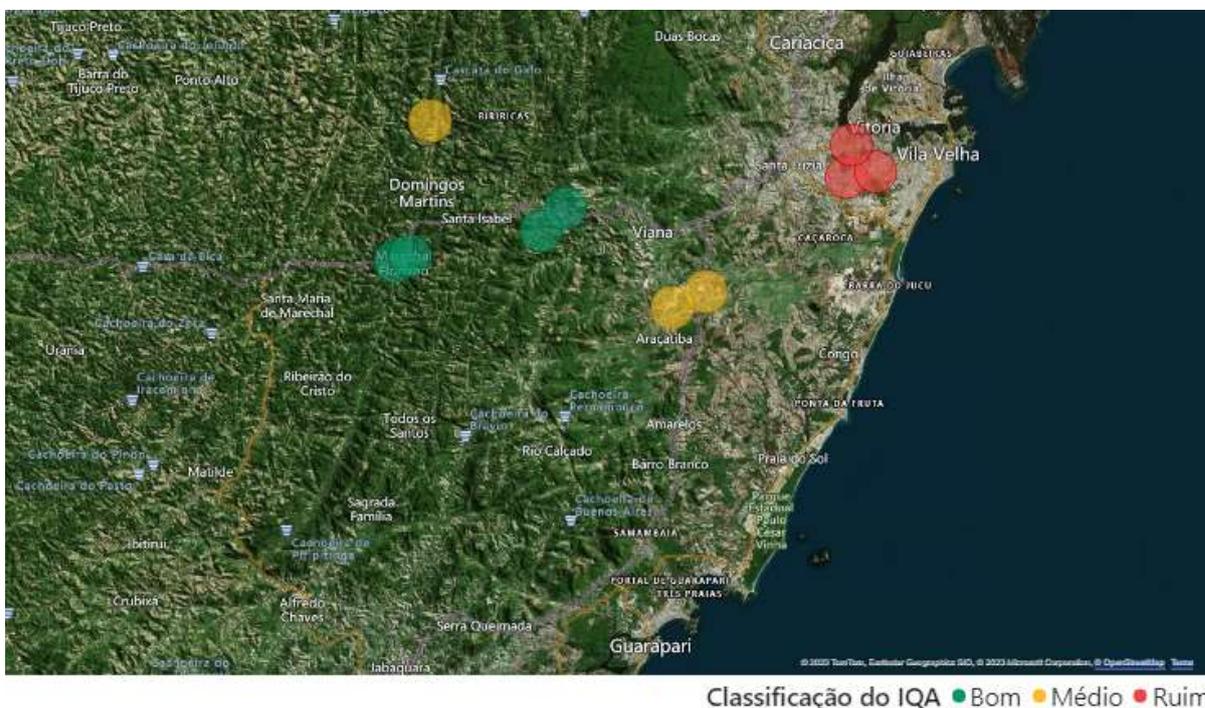
atualmente estão em fase de revisão, refinamento das informações e melhoria dos formatos de visualização.

A página inicial do Observatório Ambiental está ilustrada na **Figuras 01**.



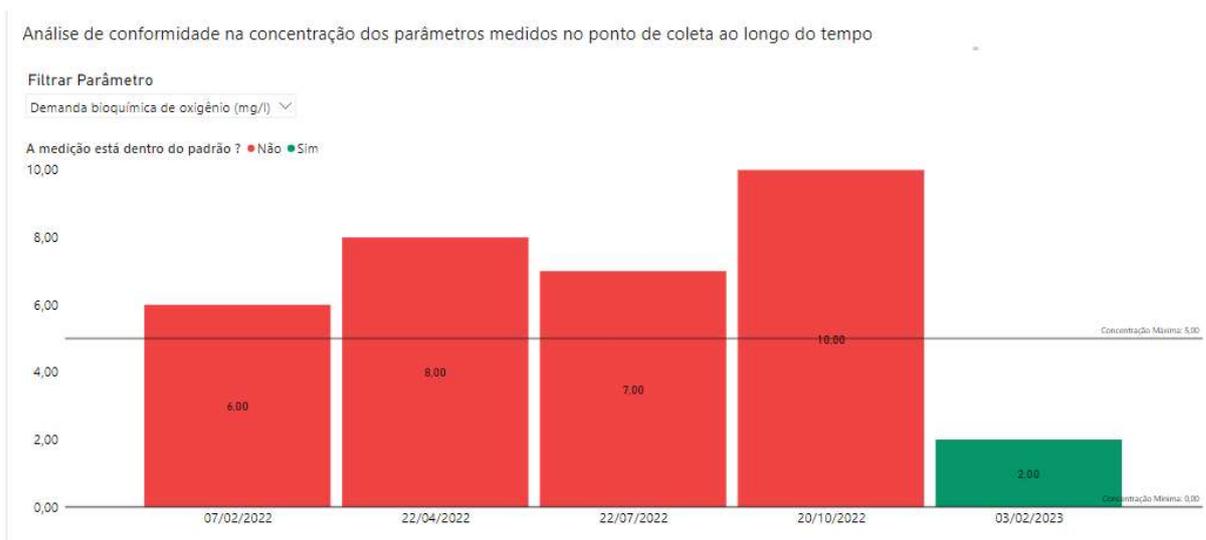
**Figura 01:** Página inicial do Observatório Ambiental do MPES.

As **Figuras 02 e 03** ilustram algumas informações técnicas que podem ser obtidas no painel de Qualidade da Água da plataforma do Observatório Ambiental.



**Figura 02:** Índice de Qualidade da Água nos pontos de monitoramento da Bacia do Rio Jucu.

Da simples análise visual do mapa apresentado no painel de Qualidade da Água da plataforma do Observatório Ambiental, verifica-se facilmente que o índice de qualidade da água, monitorado pela Agência Estadual de Recursos Hídricos – AGERH, piora à medida em que os cursos hídricos avançam por regiões com maior aglomeração urbana na Bacia do Rio Jucu.



**Figura 03:** Monitoramento da Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) do Rio Formate em Cariacica/ES ao longo do tempo.

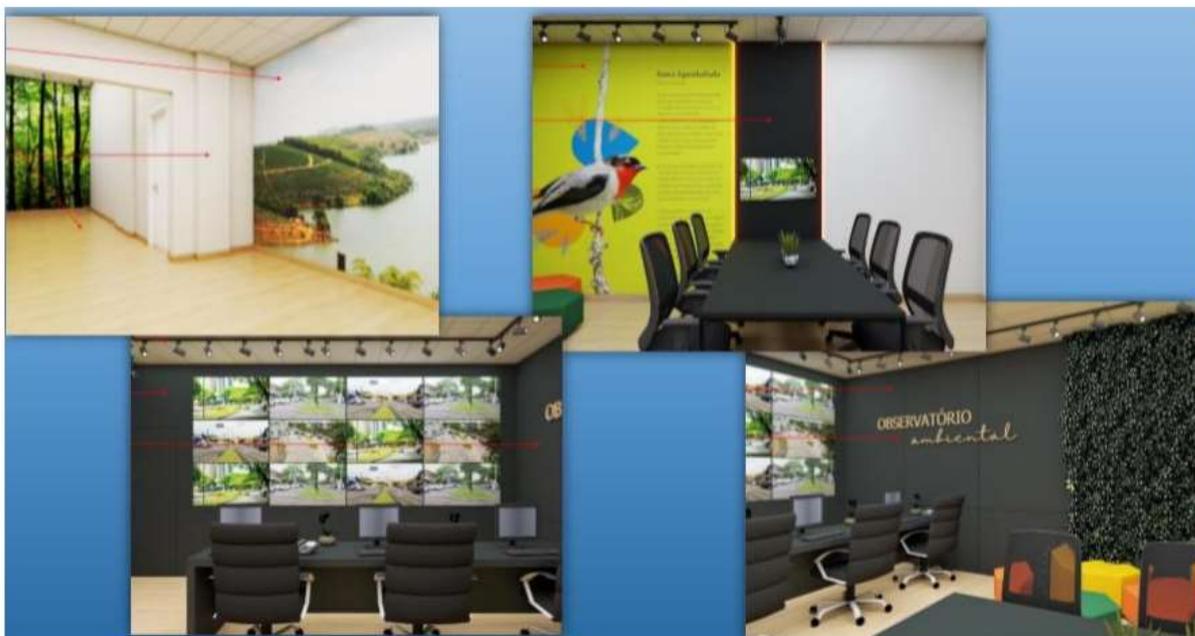
Na Figura 03 é exemplificado a forma de apresentação de um dos gráficos do painel de Qualidade da Água no Observatório Ambiental. O monitoramento em questão se refere ao parâmetro Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) do Rio Formate, localizado em Cariacica/ES, os valores obtidos nas coletas foram comparados com a legislação (Resolução CONAMA 357/05), onde os valores acima do permitido em relação à legislação aparecem na cor vermelho e os valores dentro do limite legal, aparecem na cor verde.

Para a operacionalização do Observatório Ambiental foi construída uma sala de controle com a finalidade de permitir a operabilidade dos dados dos painéis, de forma visível, em um ambiente dotado de infraestrutura tecnológica para o desdobramento das ações finalísticas do MPES em prol da sociedade.

A sala de controle conta com equipamentos de tecnologia e suporte de acordo com os termos e especificações definidas pelo MPES no ACT firmado com a empresa Vale S/A, destacando-se entre elas: 12 monitores para compor o painel central da sala de controle, doação de 12 *notebooks* de última geração, 12 *tablets* e 02 *drones* para uso do CAO/MPES, capacitação da equipe do MPES para utilização de *drones*, disponibilização de 2 técnicos para

operação assistida do Observatório Ambiental pelo período de 24 meses e a reforma do espaço físico do Observatório Ambiental situado na sala do CAO/MPES.

Algumas imagens do projeto podem ser visualizadas na **Figura 03**.



**Figura 03:** Vista frontal do projeto da sala de controle do Observatório Ambiental, contendo os 12 monitores do painel central.

Foi instituído, no âmbito do Ministério Público do Estado do Espírito Santo - MPES, por meio da Portaria PGJ Nº 736, de 19 de julho de 2022, a Comissão de Acompanhamento para Implementação do Observatório Ambiental - Coam, composta por 5 servidores (as) titulares e 2 servidores (as) suplentes, com o objetivo de promover a interlocução interinstitucional com os órgãos externos, o intercâmbio de informações constantes de banco de dados técnico-ambientais e a articulação estratégica entre as estruturas externas e a empresa de consultoria Elogroup, visando auxiliar na implementação, no desenvolvimento e no aprimoramento contínuo da plataforma Observatório Ambiental. A Coam atuou também no acompanhamento das entregas referentes à infraestrutura física do Observatório Ambiental.

Além disso, embora não previsto na metodologia do Projeto, o MPES conseguiu firmar parceria com o Instituto Marcos Daniel para construção da logomarca do Observatório Ambiental, dando destaque para o pássaro saíra-apunhalada (*Nemosia rourei*), espécie categorizada como criticamente ameaçada de extinção, considerada uma das aves mais raras do mundo, onde toda população atualmente conhecida está restrita à região montanhosa do Espírito Santo.

Importa registrar que a principal dificuldade externa para operacionalização da plataforma é que o CAO/MPES não produz os dados primários do Observatório Ambiental, dependendo assim, da sensibilização dos detentores das fontes de informação para alimentação da plataforma. Assim, precisa lidar diariamente com problemas tais como, a ausência de informações nos órgãos de controle, a morosidade de alguns órgãos e empresas em disponibilizar as informações solicitadas e no formato definido do projeto, bem como a ausência de banco de dados estruturados.

Em contrapartida, as principais dificuldades internas incluem a necessidade de envolvimento de especialista com diferentes formações para construção da plataforma e o grande volume de reuniões e demandas do Observatório Ambiental, visando seu aprimoramento e melhoria contínua, aliadas às outras demandas ordinárias dos servidores envolvidos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas páginas precedentes, viu-se que a modernidade trouxe inúmeros desafios para a sociedade e para as instituições, haja vista que, dentre tantas inovações, a natureza tem sido explorada em razão do progresso econômico de tal maneira, ao ponto de ocasionar efeitos deveras nocivos à saúde humana.

Diante do contexto preocupante, a hermenêutica que prepondera no neoconstitucionalismo reconhece o Estado Socioambiental enquanto novo formato do núcleo democrático brasileiro, de modo que além dos direitos, os deveres fundamentais também tomam lugar na concretização da democracia. Sob esse prisma, tem-se a proteção ao meio ambiente como um dever de todos os atores sociais, bem como das instituições, como o outro lado da moeda que sustenta o direito ao meio ambiente equilibrado, com base na solidariedade e cooperação de todas as pessoas, inclusive e principalmente as jurídicas de grande porte, as quais podem trazer danos climáticos.

O Observatório Ambiental do MPES pode ser considerado como uma ferramenta inovadora, por meio da qual, diversas informações que estavam dissipadas dentro dos órgãos e empresas, podem hoje facilmente serem acessadas pelos membros e servidores do MPES, auxiliando-os nas análises técnicas e tomada de decisão.

Como visão de futuro, espera-se que o Observatório Ambiental possa abarcar novas temáticas, além de Recursos Hídricos e, talvez até outras áreas de atuação do MPES, além do meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

ARENDDT, Hannah. **As origens do totalitarismo** – Antissemitismo, imperialismo, totalitarismo. Tradução de Roberto Raposo. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

BENJAMIN, Antônio Herman. **Constitucionalização do Ambiente e Ecologização da Constituição Brasileira**. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. (Org). Direito Constitucional ambiental brasileiro. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

BIANCHI, Patrícia. **Eficácia das Normas Ambientais**. São Paulo: Editora Saraiva, 2010.

BUSSINGUER, Elda de Coelho Azevedo. **Ensino Jurídico e aprendizagem significativa: uma tentativa de compreensão da tragédia, do Direito e da justiça a partir de uma abordagem fenomenológica**. In: MIGUEL, Paula Castello; OLIVEIRA, Juliana Ferrari de. (Org). Estratégias pedagógicas inovadoras no ensino jurídico. v. 2. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2012.

CUNHA, Ricardos Almagro Vitoriano. **Hermenêutica e argumentação do direito**. Curitiba: CRV, 2014.

GADAMER. **Verdade e Método: traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica**. 3. ed. Petrópolis: Visões, 1999.

GONÇALVES, Luiza Cotart Simonetti Gonçalves; FABRIZ, Dauri César. **Dever Fundamental: a construção de um conceito**. In: MARCO, C. M. de; PEZZELLA, M. C. C. e STEINMETZ, W. (org). Teoria Geral e mecanismos de efetividade no Brasil e na Espanha: Tomo I. Joaçaba: editora Unoesc, 2013.

HABERMAS, Jürgen. **A inclusão do outro: estudos de teoria política**. Tradução de George Sperber e Paulo Astor Soethe. São Paulo: Loyola, 2002.

KLOEPFER, Michael. **A caminho do Estado Socioambiental? A transformação do sistema político e econômico da República Federal da Alemanha através da proteção ambiental especialmente desde a perspectiva da ciência jurídica**. In: KRELL, Andreas J.; LITIGÂNCIA CLIMÁTICA NO BRASIL: argumentos jurídicos para a inserção da variável climática no licenciamento ambiental / Danielle de Andrade Moreira, coordenação. – Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, c2021. 1 recurso eletrônico (159 p.). – (Coleção Interseções. Série Estudos).

MOREIRA, Luiz. **A constituição como simulacro**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007.

MOREIRA, Nelson Camatta. **Direitos e Garantias Constitucionais e Tratados Internacionais de Direitos Humanos**. Belo Horizonte: Fórum, 2012.

NABAIS, José Casalta. **A face oculta dos direitos fundamentais: os deveres e o custo dos direitos**. Revista Direito Mackenzie. São Paulo: Editora Mackenzie, Ano 3, v. 2, pp. 9-30, 2002.

\_\_\_\_\_. **Nota sobre o dever fundamental de pagar tributos.** In: ALLEMAND, Luiz Cláudio Silva (Coord). Direito tributário: questões atuais. Brasília: Conselho Federal da OAB, 2012.

\_\_\_\_\_. **O dever fundamental de pagar impostos:** contributo para a compreensão constitucional do estado fiscal contemporâneo. Coimbra: Almedina, 2004.

NAVARRO, Gabriela Cristina Braga. **Hermenêutica filosófica e direito ambiental:** concretizando a justiça ambiental. São Paulo: Inst. O Direito por um planeta verde, 2015.

PECES-BARBA MARTÍNEZ, G. **Los deberes fundamentales.** Doxa, n. 4, 1987.

ROSENFELD, Michel. **A identidade do sujeito constitucional.** Tradução de Menelick de Carvalho Netto. Belo Horizonte: Mandamentos, 2003.

SARLET, Ingo Wolfgang. **Direito constitucional ambiental.** Constituição, Direitos Fundamentais e Proteção do Ambiente. 2. ed. São Paulo - SP: 2012.

SILVEIRA, Paula Galbiatti. **Melhor tecnologia disponível:** redução de riscos e direito: adoção no licenciamento ambiental brasileiro na perspectiva do estado ambiental / Paula Galbiatti Silveira; Coordenadores [da série] José Rubes Morato Leite, Antonio Herman Benjamin. – São Paulo: Inst. O Direito por um Planeta Verde, 2016.

STRECK, Lenio Luiz. **Hermenêutica jurídica e(m) crise:** uma exploração hermenêutica da construção do direito. 9. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009.

\_\_\_\_\_. **Aplicar a letra fria da lei é uma atitude positivista?** Estudos Jurídicos. Disponível em: [www.univali.br/periódicos](http://www.univali.br/periódicos). Acesso em: 16 abr. 2023.

VIEIRA, Marcelo Lemos. **A mediação nas questões ambientais no âmbito do Ministério Público** / Marcelo Lemos Vieira, Daury Cesar Fabríz – 1, ed. – Curitiba: Appris, 2019. 22

VIEIRA, Oscar Vilhena. **Direitos Fundamentais:** Uma leitura da jurisprudência do STF. São Paulo: Malheiros Editores, 2006.